

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 275 767 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag
15.01.2003 Patentblatt 2003/03

(51) Int Cl.7: **D06F 58/20, D06F 39/00**

(21) Anmeldenummer: 02009197.1

(22) Anmeldetag: 25.04.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Dober, Ernst**
6036 Dierikon (CH)
• **Machau, Susanne**
6340 Baar (CH)

(30) Priorität: 10.07.2001 CH 12722001

(74) Vertreter: **Blum, Rudolf Emil Ernst**
c/o **E. Blum & Co**
Patentanwälte
Vorderberg 11
8044 Zürich (CH)

(71) Anmelder: **V-Zug AG**
CH-6301 Zug (CH)

(54) **Wäschetrockner oder Waschautomat mit Bedampfungsvorrichtung**

(57) Ein Wäschetrockner oder Waschautomat wird so ausgestaltet, dass nach dem Entzug des Wassers die Wäsche mit Dampf beaufschlagt wird. Es zeigt sich, dass hierdurch Knitter reduziert werden können, und

zwar schon mit Dampfmenngen, die im Vergleich zu der der Wäsche entzogenen Wassermenge gering sind. Auch kommt es zu einer Entkeimung von Wäsche, Trommel (2) und Bottich (3).

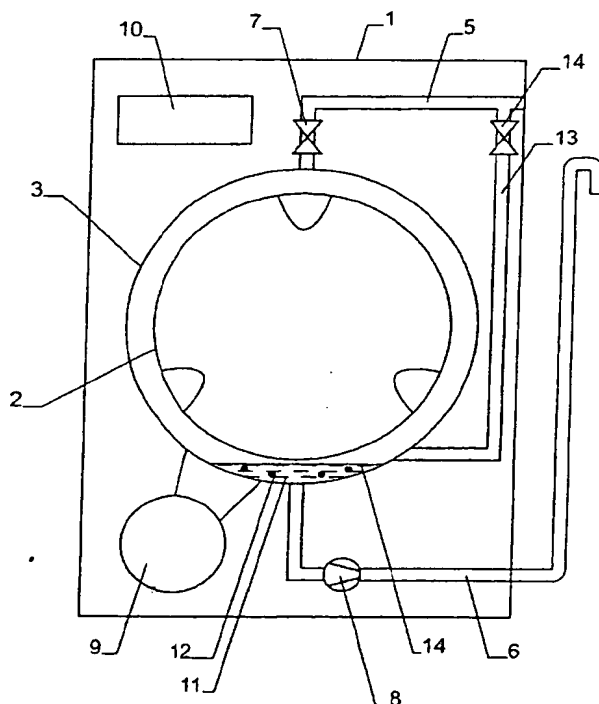


Fig. 1

EP 1 275 767 A1

10 kontrolliert und überwacht.

[0020] Es zeigt sich, dass mit der hier beschriebenen Vorrichtung Knitter reduziert werden können, insbesondere in Mischgeweben und synthetischen Geweben, sowie bei besonders feinfadigen Geweben, z.B. Kaschmir. Dennoch wird der Wassergehalt der Wäsche durch die Bedampfung nicht übermäßig erhöht, insbesondere wenn die Wäsche mit Schleudern von höchstens 1000 min⁻¹ geschleudert wurde.

[0021] Die zum Bedampfen benötigte Wassermenge ist gering. Um den Wasserverbrauch zu minimieren, kann auch Spülwasser aus dem letzten Spülgang in einem geeigneten Ausweichgefäß zurückbehalten und zum Bedampfen wieder in den Bottich 3 gepumpt werden. In diesem Fall kann die Zufuhrleitung 13 für Frischwasser entfallen.

[0022] Im dargestellten Beispiel wird die Heizung 12, welche auch beim Waschen zum Heizen des Wassers verwendet wird, als Bedampfungseinrichtung eingesetzt. Es ist jedoch auch denkbar, eine separate Bedampfungseinrichtung bereitzustellen, die z.B. ausserhalb des Bottichs 3 angeordnet werden kann.

[0023] Nebst dem Glätten von Knittern kann mit der hier beschriebenen Bedampfung, wie bereits erwähnt, auch eine Entkeimung durchgeführt werden. Es kann deshalb sinnvoll sein, die Bedampfung im Rahmen eines Hygieneprogramms auch nur zur Entkeimung an der leeren Trommel durchzuführen.

[0024] Obwohl Waschautomaten das bevorzugte Anwendungsgebiet der Erfindung sind, kann die Erfindung auch bei Wäschetrocknern eingesetzt werden. Diese Geräte besitzen normalerweise ebenfalls eine Trommel, die als Gefäß für die Wäsche dient und in welche Trockenluft zum Trocknen der Wäsche eingeführt wird. Auch hier kann nach dem Trocknen die Wäsche bedampft werden, wobei ein separater Dampferzeuger vorzusehen ist. Dieser erzeugt Dampf, der in die Trommel eingeblasen wird. Dabei wird die Wäsche vorzugsweise wiederum bewegt, um eine gleichmässige Bedampfung sicherzustellen. Vorzugsweise wird der Dampf von unten in die Trommel eingeblasen, so dass er durch die Wäsche hindurch treten muss.

[0025] Auch bei Wäschetrocknern können mit der Erfindung Knitter reduziert werden, insbesondere bei feinfadigen Geweben, z.B. Kaschmir, und es kommt zu einer Entkeimung. Gleichzeitig wird die Trocknung gleichmässig, d.h. der Trocknungsgrad ist über die ganze Wäsche ungefähr homogen.

Patentansprüche

1. Wäschetrockner oder Waschautomat mit einem Gefäß (2) zur Aufnahme von Wäsche und Mitteln (9) zum Entzug von Wasser aus der Wäsche im Gefäß (2), **gekennzeichnet durch** eine Bedampfungseinrichtung (10, 12) zum Einführen von Dampf in das Gefäß (2) nach dem Entzug von Wasser.
2. Wäschetrockner oder Waschautomat nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** eine Steuerung (10), welche ausgestaltet ist, um der Wäsche im Gefäß (2) Wasser zu entziehen und danach die Wäsche mit Dampf zu beaufschlagen.
3. Wäschetrockner oder Waschautomat nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gefäß (2) eine Trommel mit im wesentlichen horizontaler Drehachse ist, und dass die Steuerung (10) ausgestaltet ist, um die Wäsche nach dem Trocknen durch Drehen der Trommel aufzulockern.
4. Wäschetrockner oder Waschautomat nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerung (10) ausgestaltet ist um die Wäsche während und/oder nach dem Bedampfen durch Drehen des Gefäßes zu bewegen.
5. Wäschetrockner oder Waschautomat nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er ausgestaltet ist, der Wäsche durch Schleudern Wasser zu entziehen.
6. Wäschetrockner oder Waschautomat nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er ausgestaltet ist um zum Erzeugen von Dampf Wasser auf mindestens 40°C, vorzugsweise mindestens 70°C, aufzuheizen.
7. Wäschetrockner oder Waschautomat nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er ausgestaltet ist zur Entkeimung zu entkeimende Teile des Wäschetrockners mit dem Dampf auf mindestens 60°C aufzuheizen, und insbesondere zum Erzeugen von Dampf Wasser auf mindestens 70°C, vorzugsweise mindestens 80°C, aufzuheizen.
8. Waschautomat nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gefäß (2) eine in einem Bottich angeordnete wasserundurchlässige Trommel ist, wobei Wasserzufuhrmittel (5, 7) vorgesehen sind zum Zuführen von Wasser in den Bottich und zum Waschen der Wäsche.
9. Waschautomat nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Heizung (12) vorgesehen ist zum Aufheizen des Wassers im Bottich, und dass eine Steuerung (10) vorgesehen ist zum Erzeugen von Dampf im Bottich mittels der Heizung.
10. Waschautomat nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerung (10) ausgestaltet ist, um während dem Erzeugen von Dampf einen Wasserpegel (14) im Bottich so einzustellen, dass der Wasserpegel (14) das Gefäß (2) nicht erreicht.

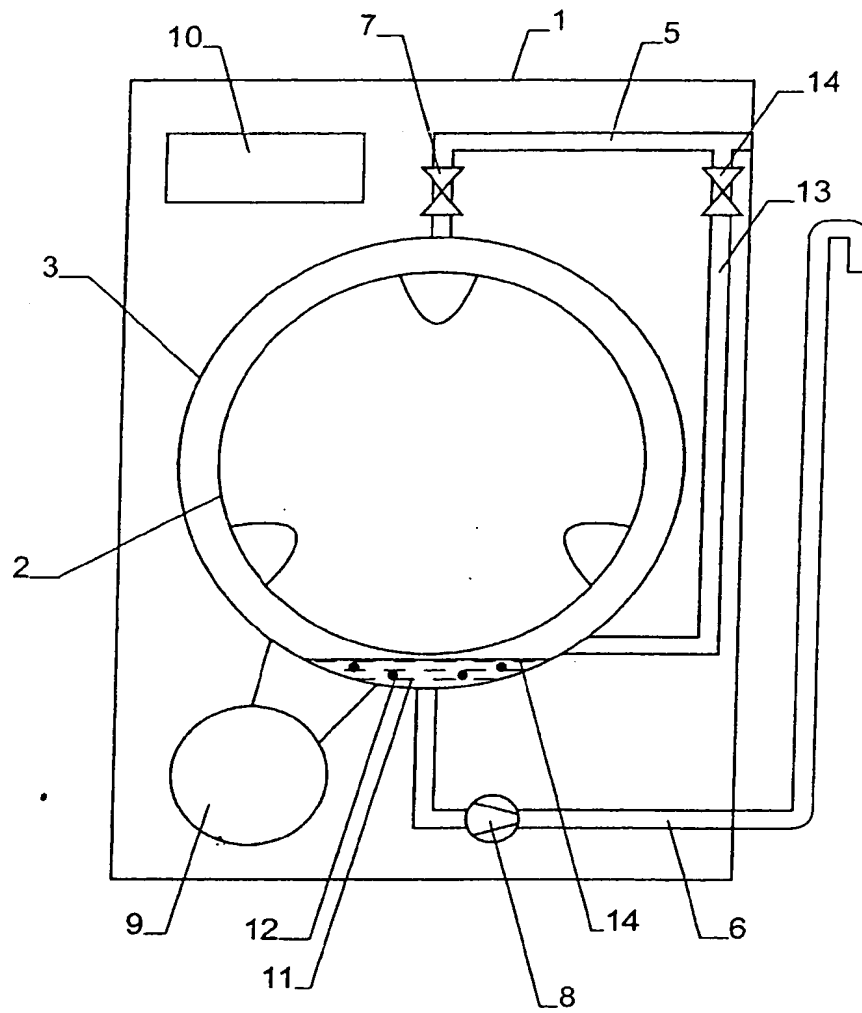


Fig. 1

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 9197

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 25-09-2002.
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-09-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 05023493 A	02-02-1993	JP 2746485 B2	06-05-1998
		CA 2053445 A1	17-04-1992
		DE 69112333 D1	28-09-1995
		DE 69112333 T2	28-03-1996
		EP 0481442 A2	22-04-1992
		US 5207764 A	04-05-1993
US 4207683 A	17-06-1980	KEINE	
DE 3408136 A	19-09-1985	DE 3408136 A1	19-09-1985
GB 1414041 A	12-11-1975	BE 811843 A1	01-07-1974
		DE 2410279 A1	12-09-1974
		FR 2220613 A1	04-10-1974
		JP 49125950 A	03-12-1974
		LU 69552 A1	21-06-1974
		NL 7402785 A	10-09-1974
		SE 7402905 A	07-09-1974

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

(11)特許出願公開番号

特開2003-19382

(P2003-19382A)

(43)公開日 平成15年1月21日(2003.1.21)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

FI

テ-マコ-ト'(参考)

D O 6 F 17/04
39/14

D O 6 F 17/04
39/14

3 B 1 5 5

$$\mathbf{z}$$

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2001-207218(P2001-207218)

(22)出願日 平成13年7月9日(2001.7.9)

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 中村 輝男

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(72)発明者 伊勢 伸介

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱重機株式会社内

(74) 代理人 100102439

弁理士 宮田 金雄 (外1名)

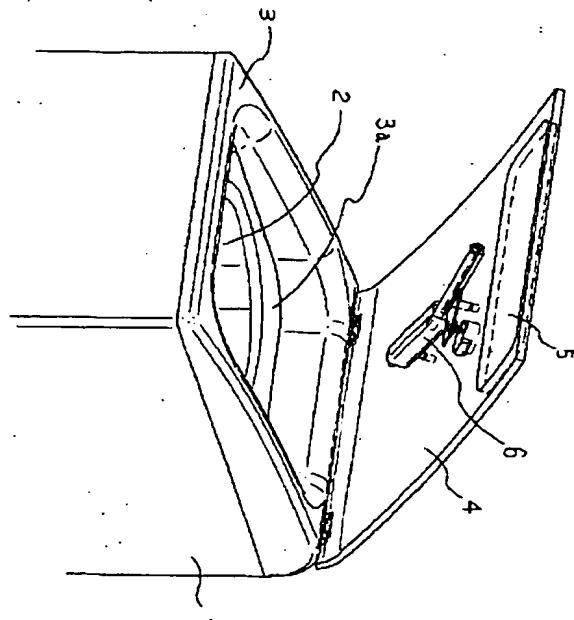
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 洗濯機

(57) 【要約】

【課題】洗濯物の生地を傷めずに洗濯物の部分洗いを
行え、さらに部分洗いにおいて十分な洗浄力を持った洗
濯機を得る。

【解決手段】 内部に水槽部２を配設された洗濯機本体１と、洗濯機本体１の上面を覆い、水槽部２内に洗濯物２２を投入する開口部３aを有するトップカバー３と、トップカバー３の上面を覆う蓋４とを備えた洗濯機で、加熱手段を有するボイラー７と、ボイラー７に給水をする給水管１６と、ボイラー７から発生するスチームの圧力を利用して水蒸気及び温水を洗濯物２２に対してジェット状に噴射するジェットノズル２０とを形成する洗浄装置６を備えた。



入する開口部を有するトップカバーと、前記トップカバーの上面を覆う蓋とを備えた洗濯機において、加熱手段を有するボイラーと、前記ボイラーに給水をする給水手段とを備え、前記ボイラーから発生するスチームの圧力を利用して水蒸気及び水を洗濯物に対してジェット状に噴射するジェットノズルを形成して成る洗浄装置を備えたものである。

【0007】また、前記洗浄装置のジェットノズルを前記トップパネルの開口部を形成する端部に対向するように配設し、前記蓋とトップカバーとの間で洗濯物を固定保持するようにしたものである。

【0008】また、前記洗浄装置を前記蓋の水槽部側の面に取り付けたものである。

【0009】また、前記ジェットノズルの噴射方向を可変可能としたものである。

【0010】また、前記洗浄装置への給水のOFF/ONを、前記蓋の開閉に連動するようにしたものである。

【0011】また、前記ジェットノズルの噴射孔の前面を遮断する蒸気シャッターを設け、前記蒸気シャッターは、前記蓋の開閉に連動して前記ジェットノズルの前面を遮断/開放するようにしたものである。

【0012】また、前記ジェットノズルの噴射孔の周囲を囲み、前記洗濯機との間の照射距離内に延設させて、軟性材で蛇腹状の筒形状に形成した飛散防止カバーを設け、前記飛散防止カバーの前記水槽部に対向する位置に飛散した水蒸気及び水を逃がす切り欠け部を形成したものである。

【0013】

【発明の実施の形態】実施の形態1. 図1はこの発明の実施の形態1である洗濯機を示す要部斜視図、図2は図1の断面図で、図において、1は洗濯機本体、2は洗濯物を入れる水槽部、3は水槽部2の上部を覆うトップカバーで、中央部に洗濯物を投入する開口部3aを設けている。4は開口部3aを塞ぐ蓋で、監視窓5を形成している。そして、蓋4はトップカバー3と回転支点4aにより開閉自在に支持される。6は開口部3aに対向する位置の蓋4の面に配設された洗浄装置である。なお、21は後述するスイッチである。

【0014】次に、洗浄装置6の構成を説明する。図3(a)は洗浄装置6の斜視図、図3(b)は洗浄装置6の分解斜視図で、7はボイラーで、フレキシブルチューブ8が接続され、フレキシブルチューブ8を支持するチューブガイド9、蓋4に回転自在に支持するチューブガイド9の回転支点10、チューブガイド9の支持角度を決める従動節であるカム溝11、カム溝11に接触する原動節であるカム12、カム12に回転運動を与えるモータ13及びモータ13の回転軸14から構成される。

【0015】このように構成された洗浄装置6を備えた洗濯機の動作を、図3、図4、図5に基づいて説明する。図4は洗濯物をセットした洗濯機の断面図、図5は

ボイラーの内部構成を示した構成図で、15は洗濯物の背面にあるトップカバーのふち、16は水道管などからの水をボイラー7に給水する給水管、17は水の注入のON/OFF制御する弁、18はボイラー7を加熱するヒータ、19はヒータ18に接続する電源、20はボイラー7に入った水や蒸気を通るフレキシブルチューブ8の出口に取り付けたジェットノズル、21は弁17が蓋4を開けた状態でOFF、蓋4を閉めた状態でONと連動するスイッチ、22はジェットノズル20に対向する位置に配置された洗濯物である。

【0016】まず、蓋4とトップカバー3の間に、襟や袖などの洗濯物22の汚れ部分の面を上面にして挟み込んで配置し、洗濯物22をジェットノズル20に対向するように配置する。このとき、蓋4を閉めることによりスイッチ21がONされて弁17が開かれる。そして、ヒータ18に電源19を入れて電力を供給し、ボイラー7を100度以上に加熱する。そして、弁17が開いた状態であるので、水道水が給水管15を経由してボイラー7に供給される。ボイラー7の内部に入った水が沸騰して水蒸気となる。このようにして、水が蒸気になると蒸気圧が上昇し、ボイラー7の内部が高圧になる。そして、この圧力によりボイラー7内部の水蒸気及び温水がジェットノズル20の先端の噴射孔（図示せず）から飛び出す。ジェットノズル20はその先端の噴射孔（図示せず）がトップカバー3のふち15に対向する位置に配置されているので、ジェットノズル20から飛び出した水蒸気及び温水はトップカバー3のふち15上にある洗濯物22の面に確実に衝突し、洗濯物22の汚れ22aを除去する。なお、洗濯物22の汚れ22a部分に予め市販の洗剤を塗布しておく、汚れ22aが溶け出しているため汚れの除去が容易になる。

【0017】ジェットノズル20から噴射された水蒸気及び温水は洗濯物22に衝突したとき、跳ねて四方に飛び散るが、上方に飛び散った水蒸気及び温水は蓋4により遮られ蓋4に結露して水槽部2内に落ちるので、洗濯機本体1の外に飛び出すことはない。

【0018】ここで、洗浄装置6のジェットノズル20と洗濯物22との照射距離L（図5参照）について説明する。JIS電気洗濯機C9606洗浄試験に準拠し、洗濯物22として人工汚染布（襟汚れを模擬したもの）を試験布に用いて洗浄度（%）を求めると、図6に示すような結果になる。洗浄度（%）は反射率法により、 $\text{洗浄度（\%）} = (\text{洗浄後反射率} - \text{洗浄前反射率}) / (\text{原布反射率} - \text{洗浄前反射率}) \times 100$ の式を用いて算出する。

【0019】なお、実験の条件として、ボイラー7のヒータ18は1350Wの出力のものを、洗浄液は22℃に調節された水道水を毎分100gずつボイラー7に給水し、事前に汚染布に市販の部分洗い専用液体洗剤を適量塗布したものとした。また、ジェットノズル20

1に示すように、飛散防止カバー26はジェットノズル20の先端周囲を囲むとともに、トップカバー3のふち15と蓋4とで挟み込まれた洗濯物22とジェットノズル20との間(照射距離L)にも配置し、洗浄中にジェットノズル20から出た水蒸気及び温水が実線の矢印のように洗濯物22に衝突して汚れを落とす。このとき、水蒸気及び温水が飛散する。飛散した水蒸気及び温水は、飛散防止カバー26で反射されて、点線の矢印のように切り欠け部28から流出する。つまり、飛散防止カバー26で、ジェットノズル20の周囲から照射距離L部分を囲み、水蒸気の逃げ道となる切り欠け部28を水槽部2に対向する位置に形成した飛散防止カバー26を設けることで、水蒸気及び温水の飛散範囲を最小限に抑えることができる。

【0029】

【発明の効果】この発明は、以上説明したように構成されているので、以下に示すような効果を奏する。

【0030】内部に水槽部を配設された洗濯機本体と、前記洗濯機本体の上面を覆い、前記水槽部内に洗濯物を投入する開口部を有するトップカバーと、前記トップカバーの上面を覆う蓋とを備えた洗濯機において、加熱手段を有するボイラーと、前記ボイラーに給水をする給水手段とを備え、前記ボイラーから発生するスチームの圧力を利用して水蒸気及び水を洗濯物に対してジェット状に噴射するジェットノズルを形成して成る洗浄装置を備えたので、部分洗浄を水蒸気及び温水で行うので洗浄効果が高く、水蒸気及び温水である液体のみで洗濯物の部分汚れを洗浄することができ、固体と接触することがないので布傷みのない部分洗いを行うことができる。

【0031】また、前記洗浄装置のジェットノズルを前記トップパネルの開口部を形成する端部に対向するように配設し、前記蓋とトップカバーとの間で洗濯物を固定保持するようにしたので、蓋を閉じた状態で洗濯機本体内に洗濯物を固定でき、ジェットノズルから噴射される水蒸気及び温水を洗濯物の部分洗い部に確実に当てることができる。

【0032】また、前記洗浄装置を前記蓋の水槽部側の面に取り付けたので、ジェットノズルから噴射される水蒸気及び温水を洗濯物の部分洗い部に確実に当てることができ、さらに蓋を開けると洗浄装置が上方に移動することになるので、通常の洗濯を行う際にまったく邪魔にならず、使い勝手が良い。

【0033】また、前記ジェットノズルの噴射方向(角度)を可変可能としたので、洗濯物の広範囲に渡り部分洗い洗浄を行うことができる。

【0034】また、前記洗浄装置への給水のOFF・ONを、前記蓋の開閉に連動するようにしたので、蓋を開けたときに洗浄装置から水蒸気及び水が噴射されることがない。

【0035】前記ジェットノズルの噴射孔の前面を遮断

する蒸気シャッターを設け、前記蒸気シャッターは、前記蓋の開閉に連動して前記ジェットのノズルの前面を遮断

開放するようにしたので、蓋を開けたときに洗浄装置内に残っていた水蒸気や水が噴射されても蒸気シャッターで遮られて、使用者は水蒸気を浴びたり、水が当たったりすることがない。

【0036】また、前記ジェットノズルの噴射孔の周囲を囲み、前記洗濯機との間の照射距離内に延設させて、軟性材で蛇腹状の筒形状に形成した飛散防止カバーを設け、前記飛散防止カバーの前記水槽部に対向する位置に飛散した水蒸気及び水を逃がす切り欠け部を形成したので、水蒸気の飛散範囲を最小限に抑えることができるため、洗濯機本体内部の周辺を水で汚すことも防止でき、使用者が水蒸気を浴びたり、水が当たったりすることがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1である洗濯機を示す要部斜視図である。

【図2】 この発明の実施の形態1である洗濯機を示す要部断面図である。

【図3】 (a) この発明の実施の形態1である洗濯機を示す洗浄装置の斜視図である。

(b) この発明の実施の形態1である洗濯機を示す洗浄装置の分解斜視図である。

【図4】 この発明の実施の形態1である洗濯機を示す要部断面図である。

【図5】 この発明の実施の形態1である洗濯機を示す要部構成図である。

【図6】 この発明の実施の形態1である洗濯機を示すジェットノズルと洗濯物との距離と洗浄度との関係を示す図である。

【図7】 この発明の実施の形態1である洗濯機を示す洗浄装置の給水流量と洗浄度との関係を示す図である。

【図8】 この発明の実施の形態2である洗濯機を示す洗浄装置の上面図である。

【図9】 (a) この発明の実施の形態3である洗濯機を示す洗浄装置の要部斜視図である。

(b) この発明の実施の形態3である洗濯機を示す分解斜視図である。

【図10】 (a) この発明の実施の形態4である洗濯機を示す要部斜視図である。

(b) この発明の実施の形態4である洗濯機を示す分解斜視図である。

【図11】 この発明の実施の形態4である洗濯機の要部構成図である。

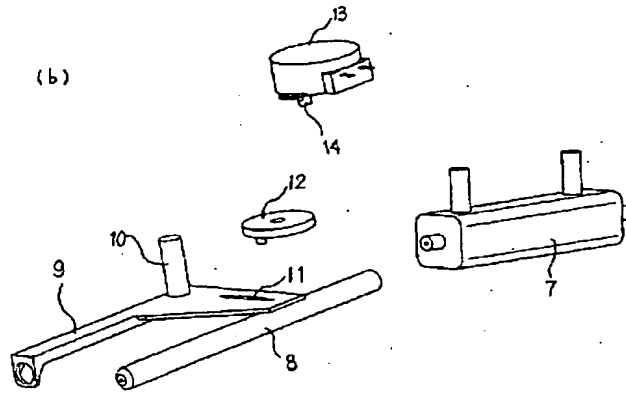
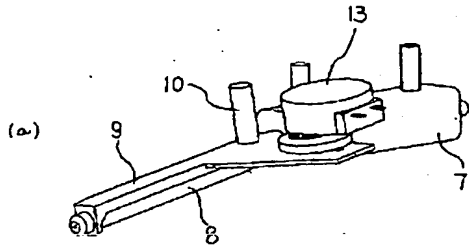
【図12】 従来の洗濯機を示す上面図である。

【図13】 従来の洗濯機を示す要部斜視図である。

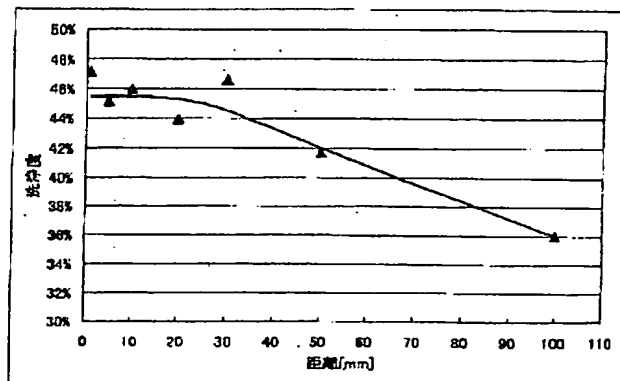
【符号の説明】

1 洗濯機本体、2 水槽部、3 トップカバー、3a 開口部、4 蓋、5 監視窓、6 洗浄装置、7 ボイ

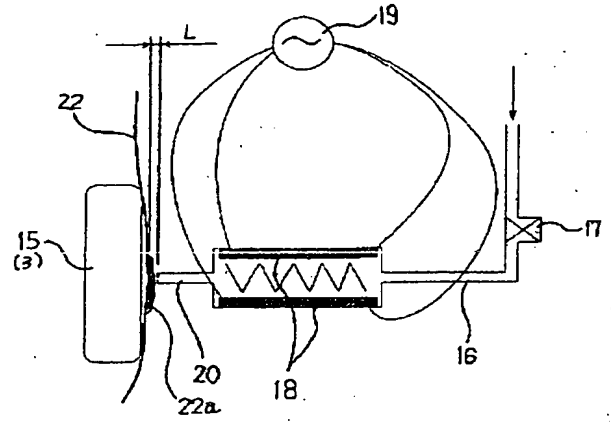
【圖3】



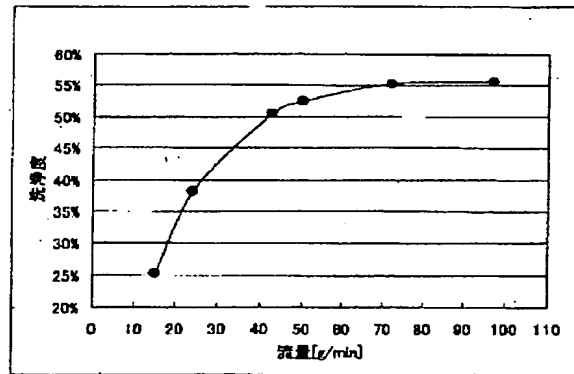
【圖6】



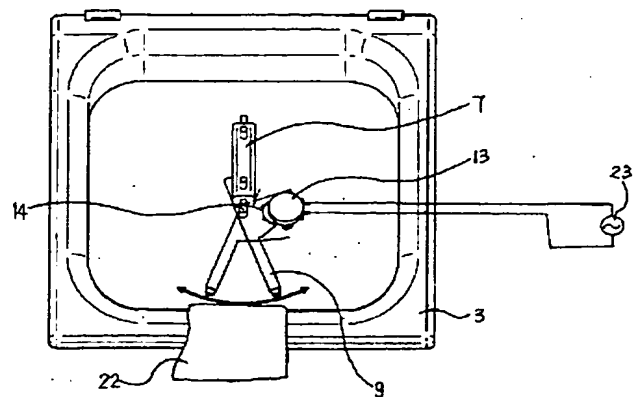
【圖5】



【圖7】



【圖8】



(9) 開2003-19382 (F2003-14A)

フロントページの続き

(72)発明者 中村 新一
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会社内

Fターム(参考) 3B155 AA02 BA01 BA08 BB02 BB08
CA01 CB60 CB67 DA05 KA31
LA14 LB29 LB30 MA01 MA02